

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Т.П. Нат

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА  
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ХІМІЯ.»  
МОДУЛЬ 2. «ОРГАНІЧНА ХІМІЯ»**

(для студентів 1 – 2 курсів денної та 1 – 3 курсів заочної форм навчання за  
напрямом підготовки 6.060103 – «Гідротехніка (одні ресурси)»)

Програма навчальної дисципліни та Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія.» Модуль 2. «Органічна хімія» для студентів 1 – 2 курсів денної та 1 –3 курсів заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.060103 – «Гідротехніка (водні ресурси)». Укл.: Т.П. Нат– Харків: ХНАМГ, 2009 – 16с.

Укладач: Т.П. Нат

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Рецензент: зав. кафедри ВВ і ОВ С.С. Душкін

Затверджено на засіданні кафедри хімії (протокол №1 від 30.08.2008 р.)

## ЗМІСТ

	Стор.
<b>ВСТУП</b> .....	4
<b>1. Програма навчальної дисципліни</b> .....	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни.....	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	6
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	7
1.4. Рекомендована основна навчальна література.....	7
1.5. Анотації програми навчальної дисципліни.....	7
<b>2. Робоча програма навчальної дисципліни</b> .....	8
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи.....	8
2.2. Зміст дисципліни.....	10
2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими та форми навчальної роботи студента.....	10
2.2.2. План лекційного курсу.....	10
2.2.3. План лабораторних занять (денна форма навчання).....	11
2.2.4. План лабораторних та практичних занять (заочна форма навчання)...	11
2.2.5. Індивідуальні завдання.....	12
2.3. Самостійна робота студентів.....	12
<b>3. Засоби контролю та структура залікового кредиту</b> .....	13
3.1. Методи та критерії оцінювання знань.....	13
<b>4. Інформаційно-методичне забезпечення</b> .....	15

## ВСТУП

Дисципліна "Хімія" належить до фундаментальних загальноосвітніх дисциплін. Вивчення цієї дисципліни повинне бути базою для вивчення основних дисциплін у відповідності до програми навчання студентів, які спеціалізуються у галузі водопостачання та водовідведення, а також для формування діалектичного мислення і сприяння розвитку хімічного світогляду студента.

За освітньо-професійною програмою (ОПП) ця дисципліна є нормативною для підготовки бакалаврів за напрямом підготовки – 6.060103 – «Гідротехніка (Водні ресурси)». Загальна кількість кредитів/годин – 2/72. Форма підсумкового контролю – залік.

Програма навчальної дисципліни побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Необхідна навчальна база перед початком вивчення дисципліни: з метою найкращого засвоєння матеріалу студенти повинні до початку вивчення дисципліни володіти знаннями з основ хімії в обсязі середньої освіти, а також основ елементарної математики і фізики.

Необхідним елементом успішного засвоєння навчального матеріалу дисципліни є самостійна робота студентів з літературою, довідниками та державними нормами і правилами.

Програма навчальної дисципліни «Хімія. Модуль 2. Органічна хімія» розроблена на основі:

- СВО ХНАМГ «Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра напряму підготовки 0926 «Водні ресурси», 04.06.2004 р. № 452. (з 2006 р. напрям 6.060103 – «Гідротехніка (Водні ресурси)»).

- СВО ХНАМГ «Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра напряму підготовки 0926 «Водні ресурси», 04.06.2004 р. № 452. (з 2006 р. напрям 6.060103 – «Гідротехніка (Водні ресурси)»).

- СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки бакалавра за спеціальністю 6.092600 – «Водопостачання та водовідведення», 2007 р.

Програму ухвалено кафедрою Хімії (протокол № 1 від 30 серпня 2008 р.), Вченою радою факультету Інженерної екології міст (протокол № 1 від 2008 р.).

Програма погоджена випусковою кафедрою ВВіОВ.

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

### 1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни

Метою вивчення дисципліни є поглиблення, засвоєння фундаментальних знань в області хімії, які є основою для подальшого вивчення спеціальних дисциплін. Також мета курсу – допомогти студентам адаптуватися до умов навчання у вузі, познайомити їх з майбутньою спеціальністю, змістом навчального плану, основними напрямками в розвитку систем водопостачання і водовідведення.

Основними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладення дисципліни, є теоретична і практична підготовка студентів з питань:

- формування наукового світогляду і розвитку у ньому сучасних форм теоретичного мислення;
- засвоєння провідних ідей, понять і законів хімії, сформування загально-навчальних і спеціальних умінь і навичок для застосування хімічних законів і процесів;
- використання хімічних речовин і матеріалів у сучасній техніці.

### 1.1.2. Предмет вивчення у дисципліні

Предметом вивчення дисципліни є основні поняття і закони хімії, будова і властивості речовин їх перетворення, а також явища, що супроводять ці перетворення.

### 1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Основи хімії в обсязі середньої освіти, а також основи елементарної математики і фізики	Аналітична хімія, Хімія води, Фізико-хімічні методи аналізу води

## 1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

### Модуль 2. Органічна хімія

( 2 / 72 )

#### ЗМ 1.1. Алкани, алкени, алкіни, алкадієни.

1. **Алкани – насичені вуглеводні.** Будова і номенклатура алканів. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Визначення у воді.
2. **Алкени – етиленові вуглеводні.** Будова і номенклатура алкенів. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Полімерні матеріали.
3. **Алкіни – ацетиленові вуглеводні.** Будова і номенклатура алкінів. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання.
4. **Алкадієни.** Будова і номенклатура алканієнів. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Каучук. Резина.

#### ЗМ 1.2. Одноатомні і багатоатомні спирти. Альдегіди та кетони. Карбонові кислоти та їх похідні.

1. **Одноатомні і багатоатомні спирти.** Будова і номенклатура спиртів. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Багатоатомні спирти. Етиленгліколь. Гліцерин.
2. **Альдегіди та кетони.** Будова і номенклатура альдегідів та кетонів. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання.
3. **Карбонові кислоти та їх похідні.** Будова і номенклатура карбонових одноосновних та багатоосновних кислот. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Складні етери. Мила. Масла.

#### ЗМ 1.3. Ароматичні вуглеводні та їх похідні. Феноли.

1. **Ароматичні вуглеводні – арени.** Бензол і гомологи. Будова. Добування. Властивості. Правила заміщення атомів водню в бензольному ядрі. Похідні ароматичних вуглеводнів.
2. **Феноли.** Будова і номенклатура фенолів. Гомологічний ряд. Способи добування та їх властивості.

### 1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Сфери діяльності	Функції діяльності у виробничій сфері
Понятійно-аналітичний рівень формування знань: означення, формування і пояснення основних законів і правил	Виробнича, соціально- виробнича, соціально-побутова	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська
Предметно-аналітичний рівень формування знань: методи дослідження хімічної взаємодії і висновки	Виробнича, соціально- виробнича, соціально-побутова	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна
Предметно-практичний рівень формування умінь: навички користування періодичною системою, таблицею розчинності та іншими довідково-допоміжними матеріалами, навички складання хімічних рівнянь і математичних розрахунків за ними, а також кількісного визначення наслідків хімічної взаємодії	Виробнича, соціально- виробнича, соціально-побутова	Проектувальна, управлінська, виконавська, технічна та інші
Ознайомлювально-орієнтовний рівень формування знань: моделювання конкретних хімічних обставин, прогнозування їх розвитку, складання відповідних задач та вибір методів їх розв'язування	Виробнича, соціально- виробнича	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна

### 1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Павлов Б.А., Терентьев А.П. Курс органической химии. - М.: Химия, 1980.
2. Маковецкий П.С. Курс органічної хімії. - Київ: Вища школа, 1988.
3. Артеменко А.И. Органическая химия. - М.: Высшая школа, 2002.

### 1.5. Анотації програми навчальної дисципліни

#### Анотація програми навчальної дисципліни

#### «ОРГАНІЧНА ХІМІЯ»

*Мета:* формування у майбутніх фахівців знань з органічної хімії, необхідних для вивчення подальших дисциплін за фахом.

*Предмет:* вивчення загальних законів і засад хімії, їх використання в дослідженнях і розв'язуванні конкретних задач за фахом.

*Зміст:* Алкани, алкени, алкіни, алкадієни. Одноатомні і багатоатомні спирти. Альдегіди та кетони. Карбонові кислоти та їх похідні. Ароматичні вуглеводні та їх похідні. Феноли.

## Аннотация программы учебной дисциплины

### «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

*Цель:* формирование у будущих специалистов знаний по органической химии, необходимых для изучения будущих дисциплин по специальности.

*Предмет:* изучение общих законов и положений химии, их использование в изучении и решениях конкретных задач по специальности.

*Содержание:* Алканы, алкены, алкины, алкадиены. Одноатомные и многоатомные спирты. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и их производные. Ароматические углеводороды и их производные. Фенолы.

## Abstract of the discipline program

### «ORGANIC CHEMISTRY»

*Objective:* forming of future specialist organic chemistry knowledge necessary for further disciplines studying.

*Subject:* studying of fundamental laws and basics of chemistry, their use to research and to solve special tasks of speciality

*Content:* Alkanes, alkenes, alkynes, alkadiens. Monohydric and polyhydric alcohols. Aldehydes and ketones. Carboxylic acids and their derivatives. Aromatic hydrocarbons and their derivatives. Phenols.

## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

Таблиця 2.1 – Розподіл обсягу навчальної роботи студента згідно робочої програми для денної форми навчання

Призначення: підготовка бакалаврів	Напря́м, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 2 Модулів – 1 Змістових модулів – 3 Загальна кількість годин - 72	Напря́м: 6.060103 – «Гідротехніка (Водні ресурси)» Спеціальність: «Водопостачання та водовідведення» Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр	Статус дисципліни: нормативна Рік підготовки: 1-й Семестр: 2-й Лекції: 16 год. Лабораторні роботи: 16 год. Самостійна робота: 40 год. Вид підсумкового контролю: 2 семестр - залік



**Примітка:** співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 30% до 70%.

Таблиця 2.2 – Розподіл обсягу навчальної роботи студента згідно робочої програми для заочної форми навчання

Призначення: підготовка бакалаврів	Напря́м, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
<b>Кількість кредитів,</b> відповідних ECTS – 2 <b>Модулів – 1</b> <b>Змістових модулів – 3</b> <b>Загальна кількість годин - 72</b>	<b>Напря́м:</b> 6.060103 – «Гідротехніка (Водні ресурси)» <b>Спеціальність:</b> «Водопостачання та водовідведення» <b>Освітньо-кваліфікаційний рівень:</b> Бакалавр	<b>Статус дисципліни:</b> нормативна <b>Рік підготовки:</b> 1-й <b>Семестр:</b> 2-й <b>Лекції:</b> 2 год. <b>Лабораторні роботи:</b> 4 год. <b>Самостійна робота:</b> 66 год. <b>Вид підсумкового контролю:</b> 2 семестр – залік

**Примітка:** співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 8% до 92%.

Структура робочої програми навчальної дисципліни «Хімія. Модуль 2. Органічна хімія» наведена у табл. 2.3.

Таблиця 2.3 - Структура робочої програми навчальної дисципліни

Спец-сть, спеціаліз., (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит / годин	Семестри	Години								Іспит (семестр)	Залік (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр. роб.	КП / КР	РГР		
6.060103 (денне навч.)	2/72	2	32	16	-	16	40	-	-	-	-	2
6.060103 (заочне навч.)	2/72	2	6	2	-	4	66	24	-	-	-	2

## 2.2. Зміст дисципліни

### 2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Таблиця 2.4 – Розподіл часу для денної та заочної форм навчання

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит / годин	Форми навчальної роботи							
		Денне навчання				Заочне навчання			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС	Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
<b>Модуль 2. Органічна хімія</b>	<b>2/72</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>66</b>
<b>ЗМ 1.1.</b> Алкани, алкени, алкіни, алкадієни	0,5/18	6	-	4	8	1	-	1	16
<b>ЗМ 1.2.</b> Одноатомні і багатоатомні спирти. Альдегіди та кетони. Карбонові кислоти та їх похідні	1/36	6	-	8	22	1	-	1	34
<b>ЗМ 1.3.</b> Ароматичні вуглеводні та їх похідні. Феноли	0,5/18	4	-	4	10	-	-	2	16

### 2.2.2. План лекційного курсу

Таблиця 2.5 – Денна форма навчання

	Зміст	Кількість годин 6.060103 - ВВ
ЗМ 1.1. Алкани, алкени, алкіни, алкадієни		
1.	Алкани	2
2.	Алкени	2
3.	Алкіни, алкадієни	2
ЗМ 1.2. Одноатомні і багатоатомні спирти. Альдегіди та кетони. Карбонові кислоти та їх похідні		
4.	Одноатомні та багатоатомні спирти	2
5.	Альдегіди та кетони	2
6.	Карбонові кислоти та їх похідні	2
ЗМ 1.3. Ароматичні вуглеводні та їх похідні. Феноли		
7.	Ароматичні вуглеводні, бензол	2
8.	Феноли та їх похідні	2
	ВСЬОГО	16

Таблиця 2.6 – Заочна форма навчання

	Зміст	Кількість годин
		6.060103 - ВВ
1.	Алкани.алкени,алкіни	1
2.	Одноатомні та багатоатомні спирти, карбонові кислоти та їх похідні	1
	ВСЬОГО	2

**2.2.3. План лабораторних занять (денна форма навчання)**

Таблиця 2.7 – Денна форма навчання

	Зміст	Кількість годин
		6.060103 - ВВ
ЗМ 1.1. Алкани, алкени, алкіни, алкадієни		
1.	Вступне заняття. Техніка безпеки при роботі з органічними речовинами	0,5
2.	Насиченні вуглеводні. Алкани (Л.р. № 3). Тест 1	1,5
3.	Алкени. Алкіни (Л.р. № 4, досл. 1 а,б,в). Тест 2	2
ЗМ 1.2. Одноатомні і багатоатомні спирти. Альдегіди та кетони. Карбонові кислоти та їх похідні		
4.	Одноатомні та багатоатомні спирти (Л.р. № 5, досл. 1-7). Тест 4	2
5.	Альдегіди і кетони (Л.р. № 6, досл. 1,2,3,5). Тест 5	2
6.	Одноосновні карбонові кислоти (Л.р. № 7, досл. 1-5). Тест 6	2
7.	Складні етери карбонових кислот. Мила (Л.р. № 9, досл. 1,3,5,7). Тест 7	2
ЗМ 1.3. Ароматичні вуглеводні та їх похідні. Феноли		
8.	Бензол і його гомологи.(Л.р. № 16). Тест 8.	4
	ВСЬОГО	16

**2.2.4. План лабораторних та практичних занять (заочна форма навчання)**

Таблиця 2.8 – Заочна форма навчання

	Зміст	Кількість годин
		6.060103 - ВВ
		ЛР
1.	Насиченні вуглеводні. Алкани (Л.р. № 3)	1
2.	Алкени. Алкіни (Тест 2)	1
3.	Одноатомні та багатоатомні спирти (Л.р. № 5, досл. 1-7)	1
4.	Одноосновні карбонові кислоти та їх похідні (Тест 6)	1
	ВСЬОГО	4

### 2.2.5. Індивідуальна робота (контрольна робота)

Мета контрольної роботи – застосування усіх знань та вмінь з курсу «Хімія. Молекула 2. Органічна хімія».

У процесі виконання контрольної роботи студенти закріплюють одержані теоретичні і практичні знання щодо виконання завдань з органічної хімії, опановують навички роботи з технічною та довідковою літературою.

Якість виконання та захисту контрольної роботи оцінюється викладачем за показниками «зараховано» або «незараховано». Успішний захист є обов'язковим і вважається таким за умови правильного виконання завдання та якщо студентом дані відповіді на більшість поставлених запитань. Захист контрольної роботи також є одним з основних критеріїв допущення студента до здачі заліку.

Контрольна робота виконується у 2 семестрі, приблизний обсяг роботи 10-15 стор., загальний обсяг часу на виконання КР – 24 години.

### 2.3. Самостійна робота студентів

Таблиця 2.9 – Денна та заочна форми навчання

Форми самостійної роботи		Кількість годин	
		6.060103 – ВВ	
		Денна форма навч.	Заочна форма навч.
1.	Повторення матеріалу з органічної хімії, засвоєного у середніх навчальних закладах	8	18
2.	Вивчення окремих теоретичних питань та підготовка до тестування	16	20
3.	Підготовка до лабораторних занять	8	4
4.	Виконання поточних контрольних робіт та підсумкової КР	8	-
5.	Виконання контрольної роботи	-	24
ВСЬОГО		40	66

Самостійна робота студентів забезпечується навчальними посібниками з курсу, методичними вказівками до виконання лабораторного практикуму, завданнями до виконання контрольних робіт і тестів.

### 3. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Таблиця 3.1 – Розподіл балів з поточного та підсумкового контролю за Модулем 2

#### Денна форма навчання

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)	Розподіл балів, %
<b>МОДУЛЬ 2. Поточний контроль зі змістових модулів</b>	
ЗМ 1 - тестування (3 тести)	5
ЗМ 1 - контрольна робота	15
ЗМ 2 - тестування (4 тести)	5
ЗМ 2 - контрольна робота	15
ЗМ 3 - тестування (1 тест)	5
ЗМ 3 - контрольна робота	15
Підсумкова контрольна робота з усіх тем	40
Всього	100
<b>Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 2</b>	
Залік за результатами поточного контролю або підсумковий контроль	
Всього за модулем 2	100

#### 3.1. Методи та критерії оцінювання знань

Оцінювання знань, вмінь та навичок студентів враховує види занять, які згідно з програмою дисципліни "Хімія. Модуль 2. Органічна хімія" передбачають лекційні та лабораторні заняття, а також самостійну роботу у таких формах:

- контроль виконання лабораторних робіт;
- контроль завдань для самостійної роботи;
- контроль виконання контрольної роботи (заочна форма навчання);
- проведення модульних контрольних оцінювань.

Для оцінювання знань використовують стобальну шкалу оцінювання ECTS. Згідно з методикою переведення показників успішності знань студентів отримані оцінки можуть бути переведені у чотирибальну національну шкалу.

## Шкала перерахунку оцінок результатів контролю знань студентів

Оцінка за національною шкалою	Визначення назви за шкалою ECTS	ECTS оцінка	% набраних балів
<b>ВІДМІННО</b>	<b>Відмінно</b> – відмінне виконання лише з незначними помилками	<b>A</b>	більше 90-100
<b>ДОБРЕ</b>	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками	<b>B</b>	більше 80-90 включно
	<b>Добре</b> – у загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	<b>C</b>	більше 70-80 включно
<b>ЗАДОВІЛЬНО</b>	<b>Задовільно</b> – непогано, але зі значною кількістю недоліків	<b>D</b>	більше 60-70 включно
	<b>Достатньо</b> – виконання задовольняє мінімальні критерії	<b>E</b>	більше 50-60 включно
<b>НЕЗАДОВІЛЬНО</b>	<b>Незадовільно*</b> – потрібно попрацювати перед тим, як перездати тест	<b>FX*</b>	більше 26-50 включно
	<b>Незадовільно**</b> – необхідна серйозна подальша робота з повторним вивченням змістового модуля	<b>F**</b>	від 0-25 включно

\* з можливістю повторного складання;

\*\* з обов'язковим повторним курсом

### Порядок здійснення поточного контролю виконання лабораторних робіт і виконання завдань для самостійної роботи

Поточний контроль виконання лабораторних робіт здійснюється під час проведення лабораторних занять і має своєю метою перевірку рівня підготовленості студента. Об'єктами такого контролю є:

- підготовка студента до лабораторної роботи, якість ведення лабораторного журналу, відвідування занять;
- виконання безпосередньо лабораторного експерименту;
- захист лабораторної роботи, який включає відповіді на “контрольні запитання”, що наведені в лабораторних роботах, а також розв'язання задач і виконання вправ, наведених у розділах “виконати вправи” до лабораторних робіт.

Контроль рівня знань самостійної роботи студента передбачає самостійне опанування студентом теоретичного матеріалу, а також розв'язання у письмовому вигляді завдань власного варіанту, наведених у методичних

вказівках до самостійної роботи з обов'язковим їх захистом.

### **Проведення модульного контрольного оцінювання (для денної форми навчання)**

Контрольне оцінювання передбачає виявлення опанування студентом лекційного матеріалу змістового модуля та вміння його використати для розв'язання конкретних завдань з органічної хімії. Проводиться такий контроль знань у вигляді письмової контрольної роботи (тестування).

Модульне контрольне оцінювання проводиться тричі – по закінченню кожного із змістових модулів на додатковому занятті за рахунок самостійної роботи студента.

За сумою балів оцінювання всіх трьох змістових модулів підраховується підсумкова кількість здобутих балів з модуля.

## **4. Інформаційно-методичне забезпечення**

<b>Бібліографічні описи, Інтернет адреси</b>	<b>ЗМ, де застосовується</b>
<b>1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)</b>	
1. Павлов Б.А., Терентьев А.П. Курс органической химии. М.: Химия, 1980.	1-3
2. Маковецкий П.С. Курс органической химии. Київ: Вища школа, 1988.	1-3
3. Артеменко А.И. Органическая химия. Москва. Высшая школа, 2002.	1-3
<b>2. Методичне забезпечення (методичні вказівки, план лабораторних робіт тощо)</b>	
1. Методичні вказівки до лабораторних робіт з органічної хімії для студентів 1 курсу денної та заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.060103 – «Гідротехніка (Водні ресурси)» спеціальності «Водопостачання та водовідведення». Укл.: Мураєва О.О., Нат Т.П. та ін. – Харків: ХНАМГ, 2008.	1-3
2. Тести з тем ЗМ.	1-3
3. Контрольні роботи зі ЗМ.	1-3
4. План лабораторних робіт.	1-3
5. Плакати	

## Навчальне видання

Програма навчальної дисципліни та Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія.» Модуль 2. «Органічна хімія» для студентів 1 – 2 курсів денної та 1 –3 курсів заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.060103 – «Гідротехніка (водні ресурси)»

Укладач: Тетяна Павлівна Нат

План 2009, поз. 122 Р

Підп. до друку 03.12.2009	Формат 60x84 1/16	Папір офісний.
Друк на ризографі.	Умовн.-друк. Арк.0,9	Обл.-вид. арк. 1,2
Замовл. № 5804	Тираж 10 прим.	
61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12		
Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ		
61002, Харків, вул. Революції, 12		